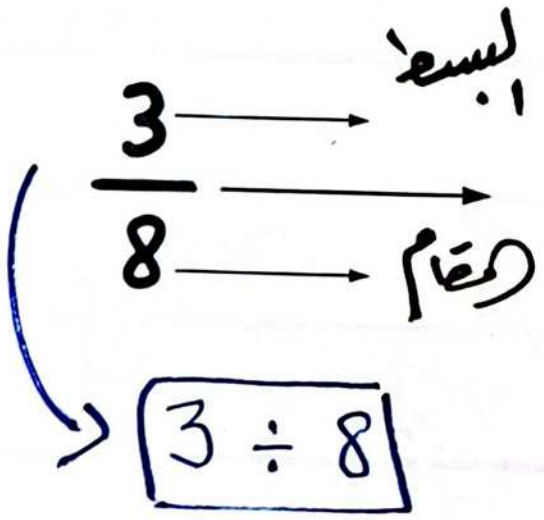
كورس احتراف الكسور

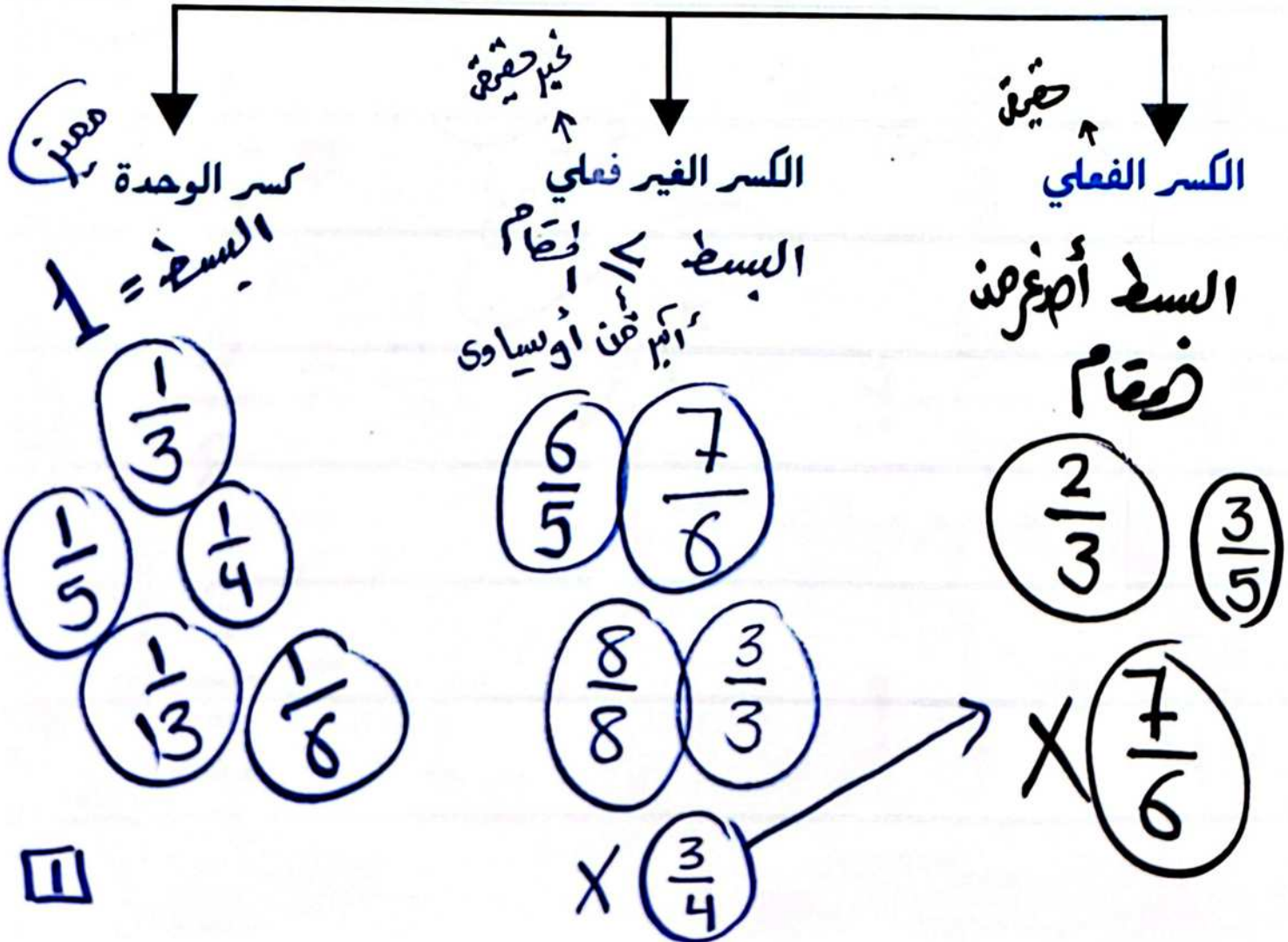
(١) تعريف الكسر



شرطة كسر
(÷)

$5\frac{2}{5}$

(2) الكسر الفعلي والغير فعلي وكسر الوحدة



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كورس احتراف الكسور

(3) العدد الكسري

عدد + كسر فعلي

$1\frac{1}{8}$ ← عدد صحيح — كسر فعلي → $3\frac{1}{5}$ $2\frac{1}{7}$ $12\frac{1}{3}$ $2\frac{6}{7}$

(4) تحويل العدد الكسري لكسر غير فعلي

$1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ (1×3+1)

$1\frac{3}{8} = \frac{11}{8}$ (1×8+3)

$2\frac{5}{9} = \frac{23}{9}$

$3\frac{6}{7} = \frac{27}{7}$

$2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(5) تحويل الكسر الغير فعلي لعدد كسري

$\frac{17}{5} = \frac{15+2}{5} = 3\frac{2}{5}$ $\frac{17}{3} = \frac{15+2}{3} = 5\frac{2}{3}$

$\frac{17}{4} = \frac{16+1}{4} = 4\frac{1}{4}$ $\frac{49}{4} = \frac{48+1}{4} = 12\frac{1}{4}$ مصرة

$\frac{13}{2} = \frac{12+1}{2} = 6\frac{1}{2}$

$\frac{19}{8} = \frac{16+3}{8} = 2\frac{3}{8}$

$\frac{15}{7} = \frac{14+1}{7} = 2\frac{1}{7}$

$\frac{39}{6} = \frac{36+3}{6} = 6\frac{3}{6} = 6\frac{1}{2}$ $\frac{38}{5} = \frac{35+3}{5} = 7\frac{3}{5}$

$\frac{21}{4} = \frac{20+1}{4} = 5\frac{1}{4}$

#

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس احتراف الكسور

(6) تحليل الكسور ← نظام ثابت.

لكن البسط يتزن

$$\frac{4}{5} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

#

$$\frac{4}{7} = \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{2}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12}$$ #

$$\frac{5}{12} = \frac{4}{12} + \frac{1}{12}$$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

* (7) الكسور المتكافئة X ÷ ×

$\frac{1}{5} \xrightarrow{\times 6} \frac{6}{30}$

$\frac{3}{9} \xrightarrow{\div 3} \frac{1}{3}$

الكسور المتكافئة
كسور لها نفس القيمة
لكن مختلفة في البسط
والمقام

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

$\frac{1}{2} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{4}$

$\frac{2}{3} \xrightarrow{\times 3} \frac{6}{9}$

$\frac{8}{12} \xrightarrow{\div 4} \frac{2}{3}$

$\frac{21}{35} \xrightarrow{\div 7} \frac{3}{5}$

$\frac{12}{18} \xrightarrow{\div 6} \frac{2}{3}$

$\frac{4}{7} \xrightarrow{\times 4} \frac{16}{28}$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

إختصار الكسور لأبسط صورة.

$$\frac{2}{8} \overset{\div 2}{\underset{\div 2}{=}} \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{12} \overset{\div 3}{\underset{\div 3}{=}} \frac{1}{4}$$

$$\frac{21}{49} \overset{\div 7}{\underset{\div 7}{=}} \frac{3}{7}$$

$$\frac{8}{12} \overset{\div 2}{\underset{\div 2}{=}} \frac{4}{6} \overset{\div 2}{\underset{\div 2}{=}} \frac{2}{3}$$

$$\frac{8}{12} \overset{\div 4}{\underset{\div 4}{=}} \frac{2}{3}$$

$$\frac{18}{24} \overset{\div 6}{\underset{\div 6}{=}} \frac{3}{4}$$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس احتراف الكسور

(8) مقارنة الكسور

← بسط متشابه .

في حالة البسط المتشابه
اللي عنده مقام صغير
هو الكبير

$\frac{1}{6} < \frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{5} < \frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{7} < \frac{2}{3}$

← مقام متشابه .

اللي عنده بسط كبير هو
الكبير .

$\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$ ، $\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$

* إختلاف البسط والمقام (بالقص)

$\frac{2}{3} < \frac{6}{7}$ ، $\frac{5}{4} > \frac{6}{5}$

$\frac{2}{7} > \frac{3}{11}$

$\frac{2}{3} < 1$ ← كسر فعلي

$\frac{3}{2} > 1$ ← كسر غير فعلي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كورس احتراف الكسور

(9) جمع الكسور متحدة المقام

شرط الجمع ان تكون المقامات موحدة.

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=\frac{2}{2}=1$$

$$\frac{3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{8}+\frac{3}{8}=\frac{6}{8}\overset{\div 2}{\underset{\div 2}{}}=\frac{3}{4}$$

لازم لناتج يكون في أبسط صورة

$$\frac{4}{5}+\frac{3}{5}=\frac{7}{5}=\frac{5+2}{5}=1\frac{2}{5}$$

$$\frac{6}{7}+\frac{4}{7}=\frac{10}{7}=\frac{7+3}{7}=1\frac{3}{7}$$

نختصر $\div 6$

$$\frac{6}{12}+\frac{3}{6}=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=\frac{2}{2}=1$$

نختصر $\div 3$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

$$\frac{2}{12} \xrightarrow{\div 2} \frac{1}{6} \qquad \frac{3}{18} \xrightarrow{\div 3} \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} \xrightarrow{\div 2} \frac{1}{3}$$

$$\frac{6}{18} \xrightarrow{\div 6} \frac{1}{3} \qquad \frac{9}{27} \xrightarrow{\div 9} \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{40} \xrightarrow{\div 5} \frac{1}{8} \qquad \frac{2}{16} \xrightarrow{\div 2} \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} \xrightarrow{\div 2} \frac{1}{4}$$

#

9]

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس احتراف الكسور

(10) جمع الكسور غير متحدة المقام

$$\overset{2\times}{\underset{2\times}{\frac{1}{2}}} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\overset{2\times}{\underset{2\times}{\frac{1}{2}}} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = \frac{4+1}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{\overset{2\times2}{2}}{\underset{\times2}{3}} = \frac{5}{6} + \frac{4}{6} = \frac{\overset{\div3}{9}}{\underset{\div3}{6}} = \frac{3}{2} = \frac{2+1}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{1}{4} = \frac{8}{28} + \frac{7}{28} = \frac{15}{28}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{5}{6} = \frac{2}{18} + \frac{15}{18} = \frac{17}{18}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{9}{15} + \frac{10}{15} = \frac{19}{15} = \frac{15+4}{15} = 1\frac{4}{15}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{2} = \frac{2}{14} + \frac{7}{14} = \frac{9}{14}$$

#

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

مثال

$$\frac{5}{15} + \frac{4}{12} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$\div 5$ فوق 5، $\div 5$ تحت 15، $\div 4$ فوق 4، $\div 4$ تحت 12

$$\frac{3}{18} + \frac{3}{12} = \frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} =$$

$\div 3$ فوق 3، $\div 3$ تحت 18، $\div 3$ فوق 3، $\div 3$ تحت 12

$$= \frac{5}{12}$$

$$\frac{3}{27} + \frac{3}{9} = \frac{1}{9} + \frac{3}{9} = \frac{4}{9}$$

$\div 3$ فوق 3، $\div 3$ تحت 27

لأن المقام يقبل القسمة على العدد

11

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس احتراف الكسور

(11) جمع الاعداد الكسرية

$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 2\frac{2}{2} = 3$ #

$2\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3} = 3\frac{3}{3} = 4$

$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} = 1\frac{3}{6} + 1\frac{2}{6} = 2\frac{5}{6}$

$2\frac{1}{5} + 3\frac{3}{4} = 2\frac{4}{20} + 3\frac{15}{20} = 5\frac{19}{20}$ #

$5\frac{1}{6} + 2\frac{1}{3}^{\times 2} = 5\frac{1}{6} + 2\frac{2}{6} = 7\frac{3}{6} = 7\frac{1}{2}$

$2\frac{3}{4} + 3\frac{3}{7} = 2\frac{21}{28} + 3\frac{12}{28} = 5\frac{33}{28} = 5\frac{28+5}{28} =$

$= 6\frac{5}{28}$

$5\frac{2}{3} + 4\frac{3}{4} = 5\frac{8}{12} + 4\frac{9}{12} = 9\frac{17}{12}$

$= 9\frac{12+5}{12} = 10\frac{5}{12}$

$3\frac{6}{7} + 2\frac{2}{3} =$ ← سؤال للأبطال رحمى

الجواب $6\frac{11}{21}$ # ⇐

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كورس احتراف الكسور

(12) طرح الكسور متحدة المقام

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4^{\div 4}}{8_{\div 4}} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2^{\div 2}}{4_{\div 2}} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3^{\div 3}}{6_{\div 3}} = \frac{1}{2}$$

ملحوظة :-
شرط الطرح هو هو نفس شرط الجمع أن تكون المقامات موحدة.

$$\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{5}{12} - \frac{1}{12} = \frac{4^{\div 4}}{12_{\div 4}} = \frac{1}{3} \quad \#$$

$$\frac{8}{11} - \frac{3}{11} = \frac{5}{11} \quad \#$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كورس احتراف الكسور

(13) طرح الكسور غير متحدة المقام

$$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{3}{6}-\frac{2}{6}=\frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{3}-\frac{2}{5}=\frac{10}{15}-\frac{6}{15}=\frac{4}{15}$$

$$\frac{4}{5}-\frac{1}{3}=\frac{12}{15}-\frac{5}{15}=\frac{7}{15}$$

$$\frac{1}{6}-\frac{2}{7}=\frac{7}{42}-\frac{\quad}{42}=$$ "مثال مقلوب"

$$\begin{matrix}2\times\\2\times\end{matrix}\frac{1}{4}-\frac{1}{8}=\frac{2}{8}-\frac{1}{8}=\frac{1}{8}$$

$$\frac{3}{4}-\frac{2}{7}=\frac{21}{28}-\frac{8}{28}=\frac{13}{28}\ \#$$

$$\frac{4}{7}-\frac{1}{3}=\frac{12}{21}-\frac{7}{21}=\frac{5}{21}$$

(x3 ، x7 ، x3 ، x7)

\# 14

كورس احتراف الكسور

(14) طرح الاعداد الكسرية

$1-\frac{1}{3}=\frac{3}{3}-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$

$1-\frac{2}{5}=\frac{5}{5}-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$

$2-\frac{1}{4}=1\frac{4}{4}-\frac{1}{4}=1\frac{3}{4}$

$3-\frac{1}{6}=2\frac{6}{6}-\frac{1}{6}=2\frac{5}{6}$

$1\frac{2}{5}-\frac{1}{5}=1\frac{1}{5}$

$2\frac{3}{7}-1\frac{1}{7}=1\frac{2}{7}$

$5\frac{3}{7}-4\frac{2}{7}=1\frac{1}{7}$

$2-1\frac{1}{2}=1\frac{2}{2}-1\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

$5-3\frac{1}{7}=4\frac{7}{7}-3\frac{1}{7}=1\frac{6}{7}$ #

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس احتراف الكسور

طرح الاعداد الكسرية

$4 - 1\frac{3}{8} = 3\frac{8}{8} - 1\frac{3}{8} = 2\frac{5}{8}$

استلاف

$1\frac{2}{5} - \frac{3}{5} = \frac{7}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$

استلاف

$4\frac{1}{5} - 3\frac{4}{5} = 3\frac{6}{5} - 3\frac{4}{5} = \frac{2}{5}$

$2\frac{3}{7} - 1\frac{6}{7} = 1\frac{10}{7} - 1\frac{6}{7} = \frac{4}{7}$ #

$6\frac{1}{3} - 4\frac{2}{3} = 5\frac{4}{3} - 4\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$

استلاف

#

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(15) طرح الاعداد الكسرية مع الاستلاف

معايرة:

$$3\frac{1}{7} - 2\frac{2}{3} = 3\frac{3}{21} - 2\frac{14}{21} = 2\frac{24}{21} - 2\frac{14}{21} = \frac{10}{21}$$

$$5\frac{1^{\times 2}}{2_{\times 2}} - 3\frac{3}{4} = 5\frac{2}{4} - 3\frac{3}{4} = 4\frac{6}{4} - 3\frac{3}{4} = 1\frac{3}{4}$$

إستلاف

$$7\frac{1}{5} - 6\frac{5}{6} = 7\frac{6}{30} - 6\frac{25}{30} = 6\frac{36}{30} - 6\frac{25}{30}$$

الأعداد متتالية:

$$\# \quad = \frac{11}{30}$$

$$4\frac{3}{7} - 2\frac{5}{8} = 4\frac{24}{56} - 2\frac{35}{56}$$ [نستلف ثم]

$\times 8$ $\times 7$

$$= 3\frac{80}{56} - 2\frac{35}{56} = 1\frac{45}{56}$$

$$\begin{array}{r} 7\ 10 \\ \not{8}\not{0} \\ -\ 35 \\ \hline 45 \end{array}$$

17

كورس احتراف الكسور

(16) ضرب الكسور

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{20} \overset{\div 2}{\underset{\div 2}{}} = \frac{3}{10}$

$\frac{\cancel{2}^{1}}{5} \times \frac{3}{\cancel{4}_{2}} = \frac{3}{10}$

$\frac{2}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{10}{21}$

$\frac{1}{2} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{16}$

الأفضل نختصر قبل الضرب

$\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{7} = \frac{3}{14}$

$\frac{3}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{6}{28} \overset{\div 2}{\underset{\div 2}{}} = \frac{3}{14}$

$\frac{\cancel{3}^{1}}{1} \times \frac{2}{\cancel{3}_{1}} = \frac{2}{1} = 2$

$\frac{\cancel{4}^{1}}{1} \times \frac{5}{\cancel{12}_{3}} = \frac{5}{3} = \frac{3+2}{3} = 1\frac{2}{3}$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس احتراف الكسور

(16) ضرب الكسور

$$\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{1}} \times \frac{5}{\cancel{8}_{4}} = \frac{5}{4} = \frac{4+1}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{14}$$

$$\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{9}_{3}} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{12}_{3}} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$$

$$\frac{\cancel{4}^{1}}{5} \times \frac{7}{\cancel{12}_{3}} = \frac{7}{15}$$

$$\frac{1}{\cancel{3}^{1}} \times \frac{\cancel{6}^{2}}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{\cancel{3}^{1}}{8} \times \frac{2}{\cancel{6}_{2}} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{12}_{4}} \times \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{14}_{2}} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{12}_{6}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{5} = \frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{6}_{3}} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كورس احتراف الكسور

(17) ضرب الاعداد الكسرية

$1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} = \frac{\cancel{3}^{1}}{2} \times \frac{7}{\cancel{3}_{1}} = \frac{7}{2} = \frac{6+1}{2} = 3\frac{1}{2}$

$4\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{3} = \frac{\cancel{21}^{7}}{5} \times \frac{4}{\cancel{3}_{1}} = \frac{28}{5} = \frac{25+3}{5} = 5\frac{3}{5}$

$2\frac{1}{7} \times 3\frac{2}{5} = \frac{\cancel{15}^{3}}{7} \times \frac{17}{\cancel{5}_{1}} = \frac{51}{7} = \frac{49+2}{7} = 7\frac{2}{7}$

$1\frac{3}{8} \times 1\frac{3}{5} = \frac{11}{\cancel{8}_{1}} \times \frac{\cancel{8}^{1}}{5} = \frac{11}{5} = \frac{10+1}{5} = 2\frac{1}{5}$

$2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{7} = \frac{\cancel{14}^{2}}{5} \times \frac{9}{\cancel{7}_{1}} = \frac{18}{5} = \frac{15+3}{5} = 3\frac{3}{5}$

$5\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{5} = \frac{11}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\cancel{16}^{8}}{5} = \frac{\cancel{88}^{\cancel{35}\ 3}}{5} = 17\frac{3}{5}$

$7 \times 1\frac{1}{2} = \frac{7}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{21}{2} = \frac{20+1}{2} =$

20

$= 10\frac{1}{2}$

كورس احتراف الكسور

(18) قسمة الكسور و الاعداد الكسرية

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{2} = \frac{2+1}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{1}{4} \times \frac{5}{1} = \frac{5}{4} = \frac{4+1}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$5 \div \frac{1}{3} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{1} = \frac{15}{1} = 15$$

$$6 \div \frac{1}{4} = 6 \times \frac{4}{1} = 24$$

21

$$\frac{1}{6} \div \frac{3}{1} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{7}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{3}^1}{2} = \frac{7}{4} = \frac{4+3}{4} = 1\frac{3}{4}$$

$$2\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{3} = \frac{5}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{8} = \frac{8+7}{8} = 1\frac{7}{8}$$

$$6\frac{1}{3} \div 2 = \frac{19}{3} \div \frac{2}{1} = \frac{19}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{19}{6} = \frac{18+1}{6} = 3\frac{1}{6}$$

$$5\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{5} = \frac{21}{4} \div \frac{11}{5} = \frac{21}{4} \times \frac{5}{11} = 2\frac{17}{44}$$

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK